Energiesparregler
für Heizkreispumpen in Heizungsanlagen
mit 230V Standardpumpen

CLEVER FOX eco
Montage- & Bedienungsanleitung

Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung lesen!

Sprachregelungen

Um den Gebrauch der Montage- und Bedienungsanleitung zu erleichtern, werden folgende Sprachregelungen verwendet:

- Diese Montage- und Bedienungsanleitung wird im Folgenden Anleitung genannt.
- Der Regler CLEVER FOX® eco im Folgenden Regler genannt.

CLEVER FOX®ist eingetragene Marke der Green Fox Electronics GmbH.

Das Verfahren ist geschützt durch Gebrauchsmuster DE 202010014717U1 2011.02.24

Konformitätserklärung

Wir, die Green Fox Electronics GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt CLEVER FOX® eco mit folgenden Richtlinien übereinstimmt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
- CE-Kennzeichnung (93/68/EWG).

Normen, die verwendet wurden:

- DIN EN 60730-1
- DIN EN 61326-1
- DIN EN 61326-2-2.

Diese Anleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Reglers.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an Personen, die folgende Tätigkeiten ausführen:

- Regler montieren
- Regler anschließen
- Regler in Betrieb nehmen
- Regler einstellen
- Störungen des Reglers beseitigen
- Regler entsorgen.

Diese Personen müssen folgende Kenntnisse und Fähigkeiten haben:

- Kenntnisse über das Herstellen elektrischer Anschlüsse
- Kenntnisse der am Einsatzort geltenden Vorschriften und die Fähigkeit diese anzuwenden.

Diese Personen müssen den Inhalt dieser Anleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Verfügbarkeit

Diese Anleitung ist Bestandteil des Reglers. Bewahren Sie diese Anleitung immer leicht zugänglich auf. Sollten Sie den Regler weitergeben, händigen Sie diese Anleitung mit aus.

Wenn diese Anleitung verloren geht oder unbrauchbar wird, können Sie beim Hersteller ein neues Exemplar anfordern.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Anleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie leicht feststellen, um welche Art von Text es sich handelt:

normaler Text,

„Menü“, „Menüpunkt“

- Aufzählungen und

➢ Handlungsschritte.

ⓘ Hinweise mit diesem Zeichen enthalten Angaben zum wirtschaftlichen Verwenden des Reglers.

Gestaltungsmerkmale der Gefahrenhinweise

In dieser Anleitung finden Sie folgende Kategorien von Gefahrenhinweisen:

GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale der Hinweise auf Sach- und Umweltschäden

ACHTUNG

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führen kann.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 6
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6
1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise 6
2 Beschreibung des Reglers 8
2.1 Übersicht 9
3 Regler montieren 10
3.1 Regler befestigen 10
4 Regler anschließen 11
4.1 Kabel an den Regler anschließen 13
4.2 Temperaturfühler anschließen 14
4.3 Regler an der Pumpenversorgung anschließen 14
5 Regler bedienen 16
5.1 Einstellen von Werten 16
6 Werte in den Menüs anzeigen und ändern 17
6.1 Werte im Menü „Info“ anzeigen 17
6.2 Werte im Menü „Einstellungen“ anzeigen 18
7 Regelfunktionen einstellen 19
7.1 Laufzeit einstellen (Mikrotaster) 19
7.2 Auszeit einstellen (Mikrotaster) 19
7.3 Eco Effizienz einstellen 19
8 Störungen 20
8.1 Störungen mit Störungsmeldung 20
8.2 Störungen ohne Störungsmeldung 22
9 Technische Daten 23
10 Entsorgung 24

1 Sicherheit

In diesem Kapitel finden Sie folgende Informationen:

- zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und
- zur sicheren Verwendung des Reglers.

Lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie den Regler montieren, anschließen oder bedienen.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehören folgende Anforderungen:

- Verwenden Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen im Wohn-, Geschäfts- sowie Gewerbebereich.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Informationen in dieser Anleitung, insbesondere das Befolgen der Sicherheitshinweise.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- oder Sachschäden und zum Erlöschen der Garantie führen.

Der Gebrauch des Reglers ist insbesondere in folgenden Situationen bestimmungswidrig:

- wenn Sie eigenständig Veränderungen am Gerät vornehmen
- wenn Sie den Regler in einer feuchten oder nassen Umgebung betreiben.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch bestimmungswidrigen Gebrauch entstehen.

1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

In diesem Abschnitt finden Sie Sicherheitshinweise, die für den Umgang mit dem Regler grundlegend sind. Zusätzliche Sicherheitshinweise zu bestimmten Handlungen und Abläufen finden Sie zu Beginn des jeweiligen Abschnitts.

Explosionsgefahr vermeiden

- Setzen Sie das Gerät nie in einer explosionsgefährdeten Umgebung ein.

Lebensgefahr durch Stromschläge vermeiden

- Stellen Sie sicher, dass alle am Einsatzort geltenden Vorschriften eingehalten werden.
- Führen Sie alle Arbeiten am Regler nur in spannungslosem Zustand durch.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse des Schutzkleinspannungs-Bereichs nicht mit den Anschlüssen der Spannungsversorgung vertauscht werden.
- Bringen Sie nach Abschluss der Montagearbeiten die Gehäuseabdeckung wieder an.
- Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss des Reglers bei Bedarf extern vom Netz getrennt werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel durch eine Zugentlastung gesichert werden.
- Verwenden Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand.

Brandgefahr vermeiden

- Montieren Sie den Regler auf einem nicht brennbaren Untergrund.

Sachschäden vermeiden

- Ein beschädigter Regler kann Funktionsstörungen der Anlage sowie Schäden an deren Komponenten verursachen. Verwenden Sie den Regler nur in einwandfreiem Zustand.
- Montieren Sie den Regler unter Einhaltung der Schutzklasse. Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Technische Daten* ab Seite 23.
- Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit in den Regler gelangt.
- Wenn Feuchtigkeit in den Regler eingetreten ist, trennen Sie den Regler von der Stromversorgung.
- Stellen Sie sicher, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Technische Daten* ab Seite 23.
- Stellen Sie sicher, dass alle an den Schaltausgängen anzuschließenden Komponenten für eine Betriebsspannung von 230 V/50 Hz geeignet sind.
- Betreiben Sie die Heizungspumpe nur für kurze Zeit und nur zu Testzwecken in der Betriebsart „Handbetrieb“.

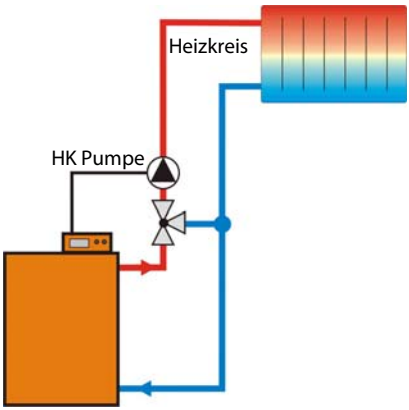
2 Beschreibung des Reglers

In vielen - vor allem älteren Heizungsanlagen - wird die Heizkreispumpe nicht bedarfsgerecht ein- und ausgeschaltet. Häufig ist diese auch dann in Betrieb wenn keine oder nur eine geringe Wärmeabnahme erfolgt.
Der „Clever Fox Eco“ schafft hier Abhilfe.

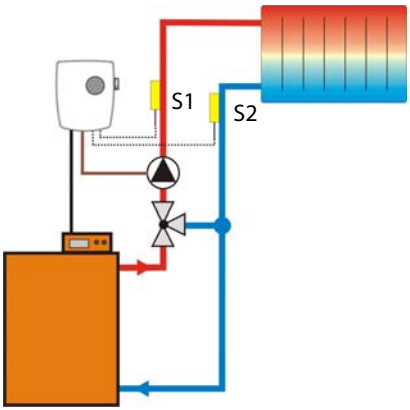
Anhand von Temperaturmessungen an den Vor- und Rücklaufleitungen erfasst der Regler den aktuellen Wärmebedarf. Die intelligente Steuerelektronik entscheidet, wann ein Abschalten der Heizkreispumpe sinnvoll ist. Der Intensität der Funktion kann über den Einstellknopf „Eco Effizienz“ einfach festgelegt werden.

Durch die einfache Integration – es müssen keine Veränderung in der Hydraulik vorgenommen werden - kann jede Heizungsanlage in kurzer Zeit umgerüstet werden.

Vorher:



Nachher:



S1 – Temperaturfühler Vorlauf

S2 – Temperaturfühler Rücklauf

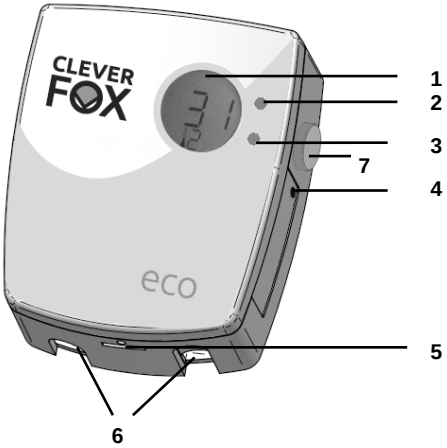
Diese intelligente Abschaltung der Heizkreispumpe führt zu Einsparung von:
- Elektrischer Energie, die bei Betrieb der Pumpe aufgenommen wird, meist 30 bis 90 Wattstunden.
- Thermischer Energie, die sonst durch z.B. unzureichende Isolierung an den Rohrleitungen, Ventilen etc. als Verlust auftreten würde.

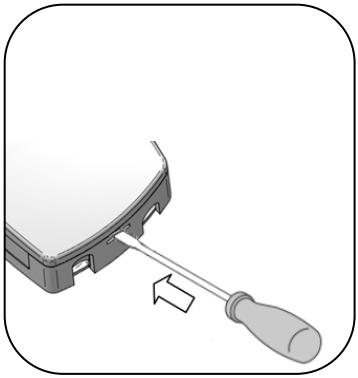
Beispiel für ermittelte Ersparnisse:

- Elektrisch: bei 90W Pumpenleistung und durchschnittlichem Strompreis von 28ct/kWh – ca. 44 €/Jahr.
- Thermisch: stark abhängig von den Anlagen- und Gebäudeeigenschaften und der Isolierungsqualität. Bei einer Referenzanlage in einem Gebäude mit 190 m^2

Wohnfläche, Heizungsanlage von 2001 und 400m Rohrleitungsnetz (zum Teil schlecht isoliert, im Estrich in der Wand), wurde eine Gesamtersparnis von. 112 € pro Jahr festgestellt.

2.1 Übersicht





Pos.	Beschreibung
1	Display
2	LED grün: blinkend – Netz EIN, Heizungspumpe AUS; leuchtend - Heizungspumpe EIN
3	LED rot: blinkend oder leuchtend – Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Störungen ab Seite 20
4	Bedientaste
5	Verschluss Zum Öffnen des Gehäusedeckels mit einem kleinen Schraubendreher leicht von oben in die vordere Gehäuseaussparung drücken
6	Kabeldurchführungen
7	Einstellknopf Eco Effizienz

3 Regler montieren

GEFAHR

Tödliche Verletzungen durch Explosion oder Feuer.

- Setzen Sie den Regler nie in einer explosionsgefährdeten Umgebung ein.
- Montieren Sie den Regler auf einem nicht brennbaren Untergrund.

ACHTUNG

Beschädigung und Fehlfunktionen durch unsachgemäße Lagerung vor dem Anschließen.

- Lagern Sie den Regler vor dem Anschließen mindestens vier Stunden bei Raumtemperatur.

Wählen Sie einen Montageort aus, der folgende Voraussetzungen erfüllt:

- Der Montageort sollte sich in Augenhöhe befinden.
- Vor dem Regler muss ausreichend Platz zum Bedienen vorhanden sein.

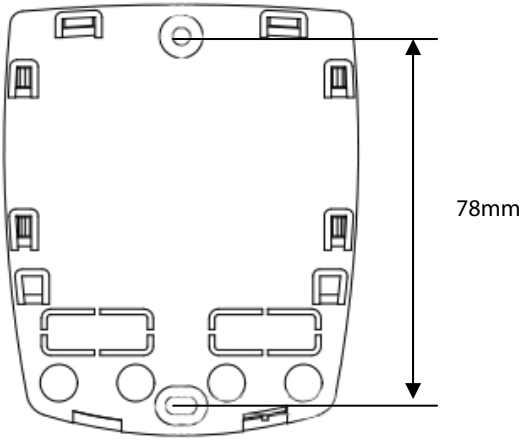
3.1 Regler befestigen

ACHTUNG

Beschädigung des Reglergehäuses durch zu starkes Anziehen der Schrauben.

- Ziehen Sie die Schrauben nur so fest an wie nötig.

- Verwenden Sie zum Befestigen des Reglers die beigefügten Kabelbinder und Klebepads oder die Schrauben und Dübel.



4 Regler anschließen

GEFAHR

Tödlicher Stromschlag durch Arbeiten am geöffneten Regler.

- Stellen Sie vor dem Abnehmen der Gehäuseabdeckung sicher, dass der Heizungsregler abgeschaltet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Regler spannungsfrei ist.
- Schließen Sie die Gehäuseabdeckung nach den Arbeiten wieder zu.

GEFAHR

Tödlicher Stromschlag durch herausgerissene Kabel.

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel mit Schraubbügeln ausreichend fixiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass kein Zug auf den Kabeln lastet.

ACHTUNG

Beschädigung des Reglers und der Heizungsanlage durch Anschließen von ungeeigneten Anlagenkomponenten.

- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsspannung der Anlagenkomponenten zu der des Reglers passt. Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Technische Daten* ab Seite 23.

ACHTUNG

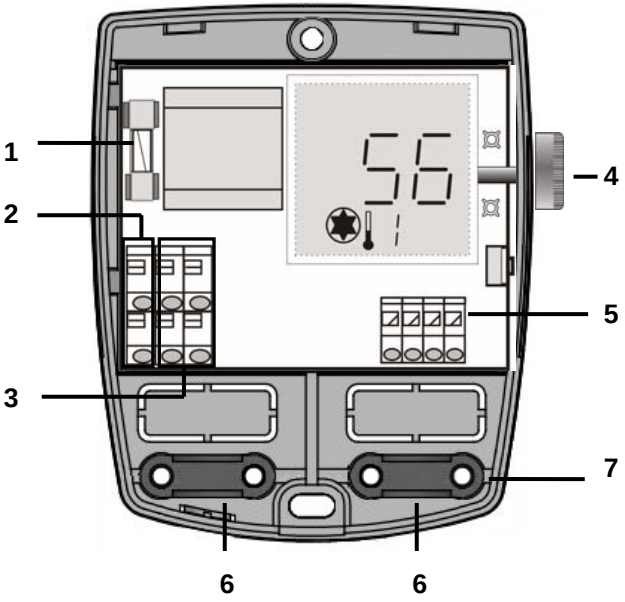
Beschädigung und Fehlfunktionen durch unsachgemäße Lagerung vor dem Anschließen.

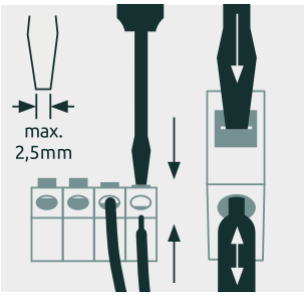
- Lagern Sie den Regler vor dem Anschließen mindestens vier Stunden bei Raumtemperatur.

4.1 Kabel an den Regler anschließen

- Stellen Sie sicher, dass die Kabel und der Regler spannungsfrei sind.
- Nehmen Sie die Gehäuseabdeckung ab.

Der Anschluss aller elektrischer Leitungen erfolgt im Gehäuseunterteil. Auf der rechten Baugruppenseite befinden sich die (Kleinspannungs-) Anschlüsse für die Fühler. Auf der linken Seite befinden sich die 230V-Anschlüsse:





Pos.	Beschreibung
1	Sicherung
2	Klemmen Schutzleiter
3	Klemmen 230 V-Bereich
4	Einstellknopf Eco Effizienz
5	Klemmen Vorlauf- und Rücklauf-Fühler
6	Öffnungen zum Durchführen der Kabel
7	Schraubbügel für die Zugentlastung zum Fixieren der Kabel an der Unterseite

➢ Schließen Sie die Kabel an die entsprechenden Klemmen.

Informationen zum Anschließen der Anlagenkomponenten an die entsprechenden Klemmen finden Sie im Kapitel Klemmenbelegung.

➢ Bringen Sie das Gehäuseoberteil wieder an, bis die untere Rastnase eingerastet ist.

4.2 Temperaturfühler anschließen

ACHTUNG

Beschädigung und Fehlfunktion des Reglers durch unsachgemäßen Anschluss der Temperaturfühler.

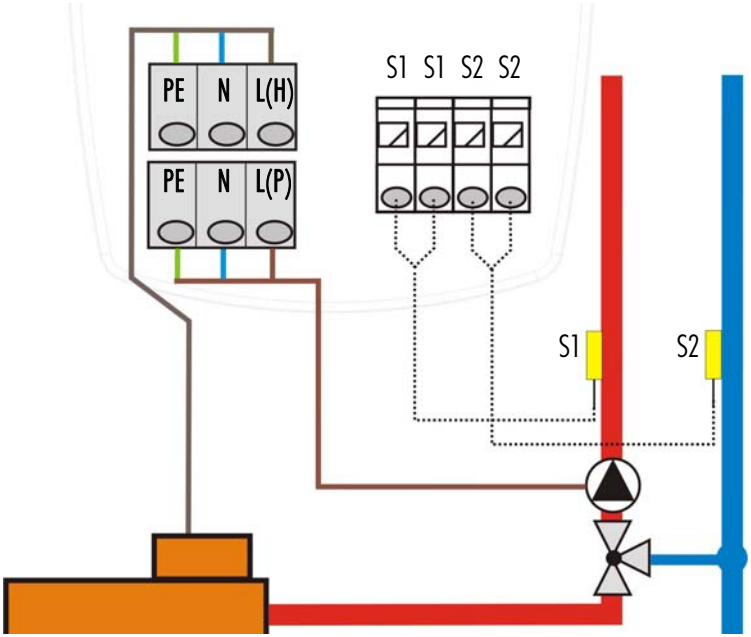
- ➢ Verwenden Sie bei Leitungsverlängerung ausschließlich geschirmte Kabel.
- ➢ Verbinden Sie den Schirm des Verlängerungskabels mit einem Anschluss PE.
- ➢ Verlegen Sie Fühler- und Sensorleitungen getrennt von 230 V-Leitungen.

ⓘ Beim Anschließen der Temperaturfühler müssen Sie die Polarität der beiden Adern nicht berücksichtigen.

4.3 Regler an der Pumpenversorgung anschließen

Beim Herstellen des Anschlusses L(H) / N / PE müssen Sie sicherstellen, dass der Heizungsregler allpolig abgeschaltet ist und auf der Stromversorgung der Heizungspumpe keine Spannung vorliegt.

Klemmenbelegung



Klemme	Verwendungszweck
L(H) / N / PE	Heizungsregler, 230V Anschluss Heizungspumpe
L(P) / N / PE	Heizungspumpe, 230 V Anschluss
S1 / S1	Temperaturfühler Heizungsvorlauf
S2 / S2	Temperaturfühler Heizungsrücklauf

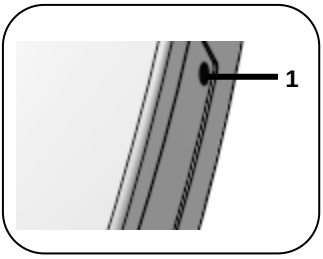
5 Regler bedienen

In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über die Bedien-Elemente des Reglers. Im Anschluss werden die grundlegenden Handlungsschritte erläutert.

5.1 Einstellen von Werten

Einstellknopf Eco Effizienz. Damit bestimmen Sie die Höhe des Spareffekts. Sobald der Knopf gedreht wird, zeigt das Display die einzustellenden Werte an.
Ein höherer Wert bedeutet mehr Ersparnis an elektrischer- und thermischer Energie. Auf einfachste Weise kontrollieren Sie somit die perfekte Balance zwischen Einsparung und Komfort für das Gebäude.

Mikrotaster. Der Regler verfügt über einen Mikrotaster (1), der mit einem geeigneten Werkzeug durch eine kleine Bohrung in der rechten Seite des Gehäuses bedient werden kann.



In den Menüs navigieren

- Um ins Menü „Einstellung“ zu wechseln, betätigen Sie den Taster einmal.
- Um die verschiedenen Menüpunkte anzuzeigen, betätigen Sie den Mikrotaster fortlaufend nacheinander.

Wert ändern

- Um den angezeigten Menüpunkt zu aktivieren, den Taster für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

Der Wert blinkt.

- Mit Einzeltastendruck können Sie den Wert bis zum Bereichsende erhöhen. Danach erfolgt ein Sprung auf den kleinsten Wert, der dann auch wieder aufsteigend verändert werden kann.
- Um die Eingabe zu bestätigen, den Taster für ca. 2 Sekunden gedrückt halten

Der Wert hört auf zu blinken.

- Um die Eingabe zu verwerfen und das Menu zu verlassen, ca. 10 Sekunden abwarten.

6 Werte in den Menüs anzeigen und ändern

In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht der Menüs und Menüpunkte.

6.1 Werte im Menü „Info“ anzeigen

Im Menü „Info“ (Hauptmenü) werden rotierend die Messwerte angezeigt.

Menü „Info“		
Symbol / Position	**Beispiel**	**Beschreibung**
1	50 °C	Aktuelle Heizungsvorlauftemperatur
2	32 °C	Aktuelle Heizungsrücklauftemperatur
3	40	Verhältnis in Prozent von Aus- zu Einschaltdauer der Pumpe. **40** z.B. würde bedeuten dass die Pumpe 40% von der Zeit die sonst laufen würde aus war.
4	7	Abschaltdifferenz (über Einstellpotentiometer). Einstellbereich: 2K bis 15K.

6.2 Werte im Menü „Einstellungen“ anzeigen

Im Menü „Einstellungen“ können Sie grundlegende Einstellungen anzeigen und ändern.

ACHTUNG

Funktionsstörungen der Anlage durch falsche Einstellungen.

- Stellen Sie sicher, dass Werte ausschließlich von Fachpersonal geändert werden.

Menü „Einstellungen“					
Position	**Wert**	**Beschreibung**	**Bereich**	**Werks-einst.**	**Aktuelle Einst.**
0	stop 10	Prozente zurücksetzen (Aus- zu Einschaltdauer der Pumpe). Den Taster zweimal für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.			
1	start 5	Einstellung von Pumpenlaufzeit (in Minuten)	1 ... 60	5	
2	stop 10	Einstellung von Pumpenpausenzeit (in Minuten)	1 … 60	10	
3	OFF	Ein- / Ausschalten der Pumpe von Hand	OFF=aus ON= ein		
4	RES	Zurücksetzen der Werkseinstellungen			
5	V 100	Anzeige der aktuellen Software			

Beispielwerte Einfamilienhaus, Heizkörper und Fußbodenheizung:

	ECO Effizienz	**Laufzeit**	**Pausenzeit**
Heizkörper	**7**	**3**	**10**
Fußbodenheizung	**3**	**5**	**15**

7 Regelfunktionen einstellen

Die Einstellwerte sind von der jeweiligen Heizungsanlage abhängig!

7.1 Laufzeit einstellen (Mikrotaster)

Sie können eine Pumpenlaufzeit einstellen. Die Heizungspumpe bleibt für die Dauer der eingestellten Pumpenlaufzeit eingeschaltet, danach wird die Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur kontrolliert.

Im Menü „Einstellungen" können Sie folgende Parameter einstellen:

Pos. 1: Einstellung von Pumpenlaufzeit.

7.2 Auszeit einstellen (Mikrotaster)

Sie können eine Pumpenauszeit einstellen. Die Heizungspumpe bleibt für die Dauer der eingestellten Auszeit ausgeschaltet, danach wird sie für die Dauer der eingestellten Laufzeit aktiv.
Eine kürzere Auszeit erhöht den Komfort, längere Pausenzeit erhöht die Ersparnis.

Im Menü „Einstellungen" können Sie folgende Parameter einstellen:

Pos. 2: Einstellung von Pumpenauszeit.

7.3 Eco Effizienz einstellen

Sie können die Abschaltdifferenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur über das Einstellpotentiometer festlegen.

Nachdem die Pumpenlaufzeit abgelaufen ist, vergleicht der Regler die Vor- und Rücklauftemperatur. Ist die Abschaltdifferenz unterschritten, wird die Heizungspumpe für die Dauer der Pausenzeit ausgeschaltet. Danach wird die Heizungspumpe für die Dauer der Laufzeit wieder eingeschaltet.

Während der Bedienung der ECO-Effizienz wird der Zahlenwert der Effizienz im Display angezeigt. Danach werden die Werte im Menu „Info" wieder rotierend dargestellt.

8 Störungen

ACHTUNG

Beschädigung der Anlage durch unsachgemäße Störungsbehebung.

- Stellen Sie sicher, dass Störungen ausschließlich von Fachpersonal behoben werden.

Es gibt zwei Kategorien von Anlagenstörungen:

- Störungen, die vom Regler erkannt werden und eine Störungsmeldung auslösen
- Störungen, die vom Regler nicht erkannt werden und keine Störungsmeldung auslösen.

8.1 Störungen mit Störungsmeldung

Störungen mit Störungsmeldung werden mittels Leuchtdioden und Display Symbolen angezeigt.

Störungsmeldungen anzeigen

Störungen werden mit der roten LED angezeigt und können zudem über entsprechende Display Symbole abgelesen werden. Die Fehlercodes werden durch verschiedene Blinkintervalle im Sekundenbereich angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt die Störungen mit Störungsmeldung:

Störungsmeldung	Mögliche Ursache	Maßnahme
LED rot 1 x blinkend: Fühlerleitung - Vorlauf unterbrochen **LED rot 3 x blinkend:** Fühlerleitung - Rücklauf unterbrochen Display Symbol „Unterbrechung“	Eine Fühlerleitung ist unterbrochen.	Stellen Sie sicher, dass die Fühlerleitung intakt ist.
	Fühler ist defekt.	Prüfen Sie den Fühlerwiderstand. Tauschen Sie ggf. den Fühler aus.
LED rot 2 x blinkend: Fühlerleitung - Vorlauf	Ein Kurzschluss in der Fühlerleitung ist aufgetreten.	Stellen Sie sicher, dass die Fühlerleitung intakt ist.

Störungsmeldung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kurzschluss **LED rot 4 x blinkend:** Fühlerleitung - Rücklauf Kurzschluss Display Symbol „Kurzschluss“ 	Ein Fühler ist defekt.	Prüfen Sie den Fühlerwiderstand. Tauschen Sie ggf. den Fühler aus.

8.2 Störungen ohne Störungsmeldung

Die folgende Tabelle zeigt die Störungen ohne Störungsmeldung:

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Keine Anzeige auf dem Display.	Der Heizungsregler hat die Heizungspumpe abgeschaltet.	Keine.
		Stellen Sie sicher, dass die Heizungsnotabschaltung nicht aktiviert ist.
	Die Sicherung des Reglers ist defekt.	Ersetzen Sie ggf. die Sicherung des Reglers. Verwenden Sie eine Sicherung vom Typ 2A/T.
		Prüfen Sie die 230 V-Komponenten auf Kurzschluss. Bei Kurzschluss wenden Sie sich an den Hersteller.
	Der Regler ist defekt.	Wenden Sie sich an den Hersteller.
Die Pumpe wird nicht eingeschaltet.	Der Handbetrieb ist aktiviert.	Verlassen Sie den Handbetrieb.
	Die Bedingungen zum Einschalten der Pumpe sind nicht erfüllt.	Warten Sie, bis die Bedingungen zum Einschalten der Pumpe erfüllt sind.
Am Display wird die Pumpe als aktiv angezeigt, ohne dass die Pumpe läuft.	Der Anschluss zur Pumpe ist unterbrochen.	Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindung zur Pumpe intakt ist.
	Die Pumpe sitzt fest.	Stellen Sie sicher, dass die Pumpe läuft.
	Am Pumpenausgang ist keine Spannung.	Wenden Sie sich an den Hersteller.
Die Temperaturanzeige schwankt stark in kurzen Abständen.	Die Fühlerleitungen sind in der Nähe von 230 V-Leitungen verlegt.	Verlegen Sie Fühlerleitungen mit möglichst großem Abstand zu den 230 V-Leitungen.
	Die Verlängerungen der Fühlerleitungen sind nicht abgeschirmt.	Stellen Sie sicher, dass die Fühlerleitungen abgeschirmt sind.
	Der Regler ist defekt.	Wenden Sie sich an den Hersteller.

Für Support Anfragen: **support@cleverfox24.de**

9 Technische Daten

Gehäusematerial	Kunststoff, ABS - 100 % recyclingfähig
Maße L x B x T in mm	95 × 75 × 50
Schutzart	IP20 nach DIN 40050, EN 60529
Betriebsspannung	AC 230 Volt, 50 Hz, –10 bis +15 %
Eigenverbrauch	< 0,5 W
Max. Leitungsquerschnitt 230 V-Anschlüsse	2,5 mm^2 fein-/eindrahtig
Eingänge 1–2	für Temperatursensoren PT 1000 (1 kΩ bei 0 °C)
Messbereich (Temperatur)	–30 °C bis +250 °C
Ausgang L(P)	Elektronisches Halbleiterrelais (Triac) mit Nulldurchgangsschalter, optoentkoppelt, 230 V AC, 50 Hz, min. 10 mA, max. 150 W, bei cos φ >=0,9
Softwareklasse	A
Absicherung	Feinsicherung 5 × 20 mm, 2 A/T (2 Ampere, träge)
Umgebungstemperatur	0 bis +40 °C
Lagertemperatur	–10 bis +60 °C

10 Entsorgung

Die umweltgerechte Entsorgung von Elektronik-Baugruppen, wieder-verwertbaren Werkstoffen und weiteren Gerätebestandteilen wird durch nationale und regionale Gesetze geregelt.

- Wenden Sie sich an die zuständige lokale Behörde, um genaue Informationen zur Entsorgung zu erhalten.
- Entsorgen Sie alle Bestandteile nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Deutschsprachige Original Montage- und Bedienungsanleitung

Version: 1.0

Januar 2014

www.cleverfox24.de